EINE
SELTENE INFECTION,
VON
DER MUNDHÖHLE AUSGEHEND.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER KÖNIGL. BAYERISCHEN FRIEDRICH-ALEXANDERS-UNIVERSITÄT

ERLANGEN

IM DECEMBER 1892 VORGELEGT

VON

JULIUS KRANTZ

AUS BUDAPEST

BUDAPEST, 1893.

BUCHDRUCKEREI F. BUSCHMANN.

Gedruckt mit Genehmigung

der medicinischen Facultät zu Erlangen.

Referent : Prof. Dr. von Heinecke.

Promotions-Prüfung am 19. Januar 1893.

Ueber eine von der Mundhöhle ausgehende seltene Infection.

Die Weichtheile des Mundes vertragen bekanntlich chirurgische Eingriffe und Verletzungen ziemlich gut; und man kann darüber beinahe staunen, dass angesichts der stetig vorhandenen Microorganismen septische Wundinfectionen verhältnissmässig selten vorkommen.

Diese auffällige Thatsache gab sogar manchen Autoren dazu Anlass, eine antiseptische Eigenschaft des Speichels anzunehmen. Savarelli (Centralblatt f. Bacter. Bd. X.) kommt sogar auf Grund von experimentellen Untersuchungen zu einem solchen Resultate; nach ihm soll der Speichel kein günstiger Nährboden für gewisse pathogene Microorganismen sein, und soll mehr oder weniger rasch dieselben zerstören, wenn ihre Zahl nicht zu beträchtlich ist. Diesen Untersuchungen wurde aber der wichtige Einwand gemacht, dass die Verhältnisse im Munde anders seien, als im filtrirten Speichel. Denn derselbe besitzt ja kaum organische Stoffe, und folglich müssen die Mikroorganismen im selben aus Mangel an Nahrung zu Grunde gehen. Die Thatsache also, dass Wunden im Munde so leicht heilen, muss der Widerstandskraft dieser Weichtheile gegen Eindringen von Krankheitserregern zugeschrieben werden, die dieselben im gesunden Zustande besitzen.

Denn die Mundhöhle beherbergt auch bei sorgfältiger Reinhaltung, insbesondere aber bei nicht tadel-

loser Reinigung eine Reihe von Mikroorganismen, welche von Aussen mit der Nahrung oder manchmal auch ohne eine solche hineingelangen und hier zum Theile ihren Entwicklungsboden finden. Die Mehrzahl dieser Microorganismen, insbesondere die Schimmelpilze sind nicht pathogen, sie hausen in den Speiseresten und im abgestorbenen Epithel, immerhin können sie durch faulige Zersetzung einen entzündlichen Reiz ausüben. Wohl nicht schwere Erkrankungen hervorbringend, aber nicht ganz unschädlich, ist der Soorpilz (Sacharomyces), ferner der Leptothrix burcalis, welcher von vielen Autoren mit der Zahncaries in Verbindung gebracht wird, und es vermag von einem Zahne aus eine Eiterung am Hals zu entstehen, die mit Leptothrixpilzen in Zusammenhang gebracht werden muss.

Bei Lungentuberculose ist auch der Tuberkelbacillus von Koch im Mundspeichel nachgewiesen werden.

Die wenig gekannten Microorganismen der meisten Infectionskrankheiten können gelegentlich in der Mundhöhle vorkommen, was schon aus dem Grunde wahrscheinlich wird, weil die Mundschleimhaut stets bei Scharlach, Masern, Erysipel an der Erkrankung participiren kann; vom Löffler'schen Diphteriecoccus, der im Belage des weichen Gaumens bei Diphterie vorgefunden wird, und von welchem Löffler Reinculturen erhielt, muss schon a priori vermuthet werden, dass die Einwanderung der Schädlichkeit vom Munde aus geschieht.

Eine Reihe von Mikroorganismen hat Miller (Die pflanzlichen Parasiten der Mundhöhle, Leipzig 1892.) nach einer langjährigen Untersuchung gefunden. — Er selbst isolirte 22 Arten von Bacterien aus der Mundhöhle und hält es wegen der grossen Anzahl verschiedener Bacterienarten bis jetzt für ganz unmöglich, eine Classification derselben aufzustellen. Für practische Gesichtspunkte sehr wichtig ist die Thatsache, dass es

im Munde pathogene Bacterien gebe, die auf keinem bisher versuchten Nährboden gezüchtet werden können; so z. B. Spirochaete dentium und Vibrio buccalis (Kommabacillus der Mundhöhle) es liegt also die Vermuthung nahe, dass auch andere weniger oder garnicht bekannte, theils pathogene, wie nicht pathogene Bacterien sich ebenfalls nicht züchten lassen. Mäusen eingeimpft verursachen sie nach 2—3 Tagen den Tod der Thiere während Culturen mit den verschiedensten festen und flüssigen Substanzen bei verschiedener Temperatur stets steril bleiben. Von züchtbaren pathogenen Mundbacterien hat Miller 31 zusammengestellt, von denen aber die meisten blos als zufällige Bewohner der Mundhöhle angesehen werden müssen, andere aber nicht als Mundbacterien im engeren Sinne bezeichnet werden können, so z. B. der Bacillus tussis convulsivae, der im Schleime gefunden wurde; ebenso der Bacillus pneumoniae (Klein). Von der grössten Wichtigkeit ist der Micrococcus der Sputum-Septicaemiae, von welchem Miller 4 verschiedene Formen unterscheidet.

Nicht unerwähnt will ich auch den Strahlenpilz (Actinomyces) lassen, der von Israel in Kieferabscessen vorgefunden wurde, und eine der bei den Rindern vorkommenden Erkrankung analoge Entzündung, die Actinomycosis verursacht. Der Strahlenpilz gelangt ebenfalls in den Mund, und zwar, wie in manchen Fällen wahrscheinlich gemacht wurde, vom Rinde aus. Es ist also eine sehr natürliche Erscheinung, dass Injectionen von Mundspeichel in die Bauch- oder Brusthöhle von Thieren Tod mit septicaemie-artigen Erscheinungen zur Folge haben. Mäuse und Kaninchen zeigen sich besonders empfänglich, Meerschweinchen weniger, während Hunde Tauben und Hühner für gewöhnlich refractär bleiben.

Wenn wir nun die grosse Reihe mehr oder weniger schädlicher Entzündungserreger, die theils durch die

Mundhöhle überhaupt in den Organismus gelangen, überblicken, so bieten für uns die Einbruchswege, durch welche dieselben in den Körper gelangen, ein besonderes Interesse. Von den wenig gekannten Noxen, die von der Mundhöhle aus in den Verdauungs- oder Respirationstract gelangend eine Infectionskrankheit hervorrufen sollen, abgesehen, haben wir es im Munde mit 3 Richtungen zu thun, nach welchen sich die Schädlichkeiten fortpflanzen.

Die Continuitätstrennungen, also Schrunden und Verletzungen, von welchen aus die Noxen in die Lymphbahnen gelangen (phlegmonöse Prozesse am Halse), die cariösen Zähne, welche die Entzündungserreger durch den Wurzelcanal per Contignitatem fortpflanzen (Zähne, Senkungsabscesse, Actinomycosis); ferner die Ausführungscanäle der Speicheldrüsen, durch welche dieselben zu den Speicheldrüsen und den periacinösen Gewebe geführt werden können (Parotitis). Der folgende Krankheitsfall, der bezüglich seines klinischen Verlaufes sehr viel Interessantes bietet, belehrt uns über eine höchst selten vorkommende, aber allerdings bemerkenswerthe Art der Infection und Eiterbildung von der Mundhöhle aus. Indem ich denselben beschreibe, wollen wir dessen klinischen Verlauf und Actiologie näher betrachten.

Im Dezember 1889 kam auf das Ambulatorium der II-ten chir. Abtheilung des hiesigen städtischen Krankenhauses ein 21-jähriger Gehilfe mit einer Anschwellung am Halse, die er erst seit einigen Tagen bemerkt haben will. Die diffuse Anschwellung an der Vorderseite des Halses imponirte sofort als eine Anschwellung der Schildrüse. Nachdem der Kranke über ziemlich unbestimmte Beschwerden, Empfindlichkeit, Schluck- und Athembeschwerden klagte, wegen welcher er im Krankenhause verbleiben wollte, wurde er daselbst aufgenommen.

Der ziemlich gut entwickelte; aber etwas schlaffe Musculatur und mässige Anämie zeigende junge Mann gab an, früher immer gesund gewesen zu sein, seine Eltern ebenfalls gesund; keine hereditäre Belastung nachzuweisen. Vor einigen Tagen bemerkte er, dass der Hals äusserlich angeschwollen sei, was ihm auffiel, zumal er sich auch etwas unwohl fühle. — In der Familie hatte Niemand einen Kropf. Die Anschwellung selbst lag über dem Kehlkopfe, machte die Bewegungen des Larynx mit, hob sich namentlich beim Schlucken, und war auf Druck mässig empfindlich. Die Haut über der Anschwellung nicht entzündet; dieselbe ziemlich diffus in die Nachbarschaft übergehend, hatte die Ausbreitung einer Handfläche, und schien ungefähr 2 Ctm. hoch die normalen Contouren des Halses zu überschreiten. Fieber war nicht vorhanden. Da man sehr oft einer acuten Anschwellung der Thyreoidea begegnet, war es gar nicht anstössig, die Diagnose einfach auf Strumitis acuta zu stellen. Allerdings pflegt es nicht eine normale Schildrüse zu sein, die intercurrenten Anschwellungen ausgesetzt ist, sondern eine bereits hyperplastische. In anderen Fällen sahen wir eine mässig vergrösserte Schildrüse ziemlich rasch anwachsen, um sich dann nicht wieder zu verkleinern. In vielen Fällen pflegen sich solche rasch entstandene Kröpfe mittelst Jodinjection sichtlich verkleinern zu lassen. Es wurden auch in diesem Falle Einpinselungen mit Jodtinctur gemacht und darüber kühle Umschläge angeordnet.

Der 2-te Krankheitstag zeigt thatsächlich eine geringe Abnahme der subjectiven Beschwerden, um jedoch schon am selben Abende einer weiteren Anschwellung Platz zu machen.

3-ter Tag. Erhebliche Verschlimmerung insbesondere der subjectiven Erscheinungen. Während die Schwellung ganz mässig zugenommen, klagte Patient

über Schluckbeschwerden und Schwerathmigkeit. Mässiges Fieber 39°. Abends: stenotisches Athmen im raschen Zunehmen; im Gesichte Stauungserscheinungen; wegen Erstickungsgefahr wird die Tracheotomie ausgeführt. Zur Eröffnung der Luftwege wurde die Trachea unterhalb der Anschwellung gewählt, und der Einschnitt in dem 2—4 Ring gemacht. Nach vollzogener Tracheotomie athmet der Kranke durch die lange Canule sehr gut, und befindet sich subjective besser. Es wird diesem Ereignisse keine besondere Bedeutung beigelegt; man sieht ja bei rasch anschwellender Struma oft genug Stenose der Luftröhre. Die Inspection des Pharynx und Larynx zeigt ausser mässiger Röthung keine auffallende Abnormität; eine Compression der Trachea kann man nicht constatiren, da eine tiefe Inspection durch das Laryngoscop nicht möglich war. Es gelingt nämlich manchmal mit dem Kehlkopfspiegel, in die Tiefe der Trachea sogar bis zur Bifurcation einen Einblick zu gewinnen; eine Compression der Trachea lässt sich bei solcher Inspection durch die Form der Luftröhre constatiren.

An den folgenden 4 Tagen sind beim Kranken keine besondere Veränderungen wahrzunehmen, es besteht mässiges Fieber bis zu 39—39·4, welches der Wundreaction in Folge der Operation zugeschrieben wurde. Die Deglutition ist ziemlich schwer, was ja nach Einführen einer Canüle keine ungewöhnliche Erscheinung ist. Die Wundränder zeigen auch der Temperatur-Erhöhung entsprechend, einen eitrigen Beleg, die Anschwellung am Halse hat dem Anscheine nach nicht zugenommen. Die Einpinselungen mit Jod und die Umschläge wurden fortgesetzt, der Zustand des Kranken giebt zu keinen besonderen Befürchtungen Anlass.

8-ter Tag. Die Athmung ist wieder erschwert, die Stenotischen Erscheinungen treten trotz Reinigung der Canüle wieder auf.

Es wurde nun angenommen, dass die Anschwellung zwischen Sternum und Trachea einen Druck auf die letztere ausübe, und die Canule nicht lang genug sei, um über die Verengerung hinunter zu reichen. Thatsächlich war die Dyspnoe durch eine lange König'sche Canule behoben, jedoch nicht dauernd beseitigt; denn schon an den nächstfolgenden Tagen zeigte sich, dass die Athmung trotz antiphlogistischer Canule nicht frei bleiben wollte.

Am 12-ten Tag wurde nun der Versuch gemacht, den künstlichen Luftweg tief nach der Trachea zu verlängern und zu diesem Behufe ein Schlundrohr, das nach unten und oben offen war, bis zur Bifurcation eingeschoben, welches die Athmung mühselig aufrecht hielt. Die Anschwellung am Halse hat nicht zu-, sondern eher noch abgenommen. Bald darauf wurde eine Dämpfung im 5 und 6-ten Intercostalraum rechts und weniger linkerseits constatirt und an die Entstehung einer Aspirationspneumonie gedacht. Endlich verschied der Kranke am 14-te Tage unter dyspnoctischen Erscheinungen.

Sektionsbefund.

A. K. 21 Jahre alt, klinische Diagnose: Struma, Stenosis tracheae, Pneumonia.

Die Leiche mittelgross, bleich, abgemagert; unter dem Kehlkopfe ein in die Luftröhre führender Längsschnitt, Schädeldach mitteldick. Die Meningen mässig injicirt. Schildrüse mässig vergrössert, linker Lapqen 4 Ctm. lang, 2 Ctm. breit; rechter Lappen 5 Ctm. lang $2^1/_2$ Ctm. breit von ovaler Form und flach; ziemlich resistent; an tieferen Schnittflächen weinroth, grobkörnig, klebriges Secret entleerend. Das Bindegewebe um die Schilddrüsse und nach oben bis zum Zungenbein hinauf mässig verdickt, missfärbig, an der

Schnittfläche wenig eitrige Flüssigkeit entleerend. Die Musc. Sterno-hyoidei an der dem Larynx zugekehrten Fläche dunkel braunroth, die oberflächlichen Muskelfasern morsch und zerfallen; vermittelst einer Sonde gelingt es ohne Widerstand, zwischen Zungenbein und Zungenmuskeln in den Mundboden zu gelangen. Daselbst kommt die Sonde in einen linsengrossen Geschwürchen an der rechten Seite des Frenulum Lingvae zum Vorscheine. Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre injicirt; an letzterer die longitudinale Wunde; die vordere Wand der Luftröhre zeigt in der Mitte ihres Verlaufes längs neben einander angereihte linsengrosse Gruben in einer Länge von 4 Ctm. (Arrodirte Geschwürchen). Das lockere Bindergewebe des vorderen Mediastinum infiltrirt; die Schnittfläche gelblich roth, ein wenig trübe, seröse Flüssigkeit entlerend, unmittelbar über dem Sternum in einzelnen Gängen grünlicher flüssiger Eiter vorhanden. Im rechten Brustraum etwa 3 Liter eitrige mit Fribrinfetzen vermengte Flüssigkeit; die Lunge stark comprimirt, Luftleer, bleigrau. Im linken Brustraum $^1/_2$ Liter eitrige mit fibrinösen Fetzen vermengte Flüssigkeit, die Lunge comprimirt, hyperämisch, serös, infiltrirt. Im Pericardium 20 Grm Serum. Herz stark contrahirt,Leber dunkelroth. Die Milz ist weich, das Parenchym leicht auszuschaben. Die Nieren mässig hyperämisch, resistent. Schleimhaut des Darmtractes bleich, Harnblase contrahirt. Das Zwerchfell stark nach unten gedrängt.

Mediastinitis phlegmonosa antiea, pyopneumothorax dexter, pleuritis serofibrinosa sin. Compressio grav. pulm. dextri. Struma colloides levioris gradus.

Was nun den äusserst interessanten Sectionsbefund betrifft, so wollen wir zunächst hervorheben, dass wir es in diesem Falle nur mit einer mässig vergrösserten Schilddrüse, keineswegs aber mit einer solchen Struma zu thun hatten, die für die Compression der Luftwege

verantwortlich gemacht werden könnte. Aus dem Protocoll sei erwähnt, dass das ganze Mediastinum antieum eitrig infiltrirt war, und dass die eitrige Mediastinitis sich in eine Pleuritis mit eitrigem Exsudat im rechten Pleurasecke fortpflanzte.

Die Todesursache war nun evident; der Eiter in Mediastimum, welcher zwischen Sternum und der Luftröhre eingeengt war, comporimirte die Trachea. Dazu kam noch das pleuritische Exsudat, welches die Lunge compromirte, und so erlag der Patient in Folge ungenügender Athmung der Kohlensäurevergiftung. Woher aber die eitrige Mediastinitis? Es konnte ja an eine von der durch die Tracheotomie gemachte Verwundung ausgehende eitrige Entzündung und Fortpflanzung auf's Mediastimum gedacht werden, zumal die Trachea sehr tief eröffnet wurde, und dabei möglicherweise das Mediastimum schon verwundet werden konnte. Die Autopsie giebt aber eine andere Erklärung. Der eitrige Canal konnte nach oben zwischen Larynx und langen Halsmuskeln verfolgt werden; und endlich führte die Sonde durch einen engen Fistelgang zwischen Zungen und Zungenbein-Muskulatur bis in die Mundhöhle hinauf. Es unterlag also keinem Zweifel, dass die eitrige Entzündung vom Mundboden, von einem Geschwürchen ausging, einen Abscess mit Eitersenkung zwischen der tiefen Halsmuskulatur und dem Kehlkopfe, in Henke's sogenanntem praevisceralem Raume zur Folge hatte, und dass dieser Abscess zur Austreibung der Halsgegend — eine Struma vertauschend — Veranlassung gegeben hat. Bei dieser Austreibung des Abscesses kommt die Thyreoidea unterhalb desselben zu liegen, und es kann sehr wohl den Anschein haben, dass wir es mit einer Entzündung des Bindegewebes der Schilddrüse zu thun haben.

Dass solche Eiterungen im praevisceralem Raume zu Senkungen und Mediastinitis führen, ist kein so

seltenes Ereigniss. Viel seltener ist es, dass eine so hochgradige und ausgedehnte Compression der Luftröhre zu Stande kommt; was aber, wenn wir die mässige Eiterbildung, welche vom Sternum und den vorderen und seitlichen langen Halsmuskeln eingedämmt, gegen den Larynx und die Trachea drücken muss, betrachten, nicht unerklärlich erscheint. Merkwürdig muss es aber erscheinen, dass durch die Tracheotomie, durch welche ja die Weichtheile bis zur Trachea ausgiebig getrennt wurden, kein Eiter zum Vorschein kam. Die Tracheotomie wurde, was ja an sich ganz zweckmässig erschien, unterhalb der Anschwellnng gemacht, damit die Trachea unterhalb der Stenose eröffnet werde. Im concreten Falle war aber dieses Verfahren zu bedauern, denn wäre die Wunde höher oben gemacht worden, so wäre dadurch der Abscess unwillkürlich geöffnet, dem Eiter der Weg nach Aussen gebahnt und ein Tiefergreifen vielleicht verhindert worden.

Zur Zeit der Tracheotomie hatte sich der Eiter offenbar noch nicht bis zum 2. Trachealringe gewühlt, kam also nicht zum Vorschein; keinesfalls geschah aber eine ausgiebige Eröffnung der Abscesshöhle. Wir kommen jetzt zu dem interessanten Befunde des Eiterganges nach dem Wundboden. Es erleidet keinen Zweifel, dass derselbe nicht secundär entstand, sondern das Primär war. Nach unseren heutigen Kenntnissen über eitrige Entzündungen, können wir das Entstehen derselben immer nur als eine Folge von Einwanderung eitererregender Microorganismus ansehen. Bei einer Phlegmone colli stellen wir uns, wie Eingangs erwähnt, die Infection so vor, dass die Infectionsstoffe durch die Lymphbahnen zu den Lymphdrüsen am Halse geführt werden, wo sie wie in einen Reservoir abgelagert eine Vereiterung beginnen. So kann von einer Schrunde an der Lippe die Infection ausgehen. Im

vorliegenden Falle liegt die Sache offenbar anders; nicht durch natürliche Gänge pflanzten sich Infectionsstoffe fort, nicht durch Lymphbahnen oder Speichelgänge oder durch Zahnwurzelcanal war die Entzündung fortgeleitet; sondern ein Geschwürchen am Mundboden, welches offenbar eine Brutstätte für pathogene Microorganismen geworden war, gab Anlass zur Eiterung, die sich per continuitatem in die Tiefe fortpflanzte; das heist das Gewebe der Nachbarschaft nahm Antheil an der Eiterung, so dass alles abscedirte, was der Eiter auf seinem Wege vorfand; und nachdem er dem Gesetze der Schwere folgend in die Tiefe drang, so war es zunächst der Hals, an dem der Abscess sich ausbreitete. Diese Schlussfolgerung wird uns durch die Thatsache nahegelegt, dass bei der Section die Sonde durch einen geräumigen Eitergang zum Mundboden führte. Bei einer eitrigen Infection durch die Lymphgefässe fehlt uns für gewöhnlich die Communication zwischen Abscess und dem primären Infectionsherd. Die Lymphgefässchen bleiben für gewönlich verschont; die Keime werden erst in den Lymphdrüsen abgelagert, und kommen erst daselbst zur Entwicklung.

Allerdings entzünden sich auch manchmal die Lymphgefässe beim Fortkriechen der Entzündungsstoffe und wir finden als Ausdruck dieses Umstandes die entzündliche Lymphangoitis. — Aber selbst bei einen Lymphangoitis pflegen die Lymphgefässe selbst nicht zu vereitern; sondern erst die Lagerstätten, wo die Infectionsstoffe abgelagert werden.

In unserem Falle hatten wir es mit einem ausgesprochenen eitrigen Canal, also mit einer Abscesshöhle zu thun, die bis zum Mundboden führte; und damit haben wir es mit einem höchst seltenen Vorkomnisse zu thun. Ein Vorkomniss, das uns den augenfälligen Beweis für die Thatsache bringt, wievon der Mundhöhle aus Infectionen nach den tiefen Halsgebil-

den ausgehen können, an den wir die Möglichkeit von Infectionen anknüpfen müssen für solche Fälle, in welchen der Zusammenhang weniger augenfällig ist und wo der Ausgangspunkt der Infection nicht immer offen zu Tage liegt; so für die Porotitis, die Angina Ludovici, die Actinomycose, die pflegmonösen Entzündungen der Halsdrüsen und des Bindewebes.

Es würde nun erübrigen zu constatiren, welcher Art das Geschwür am Mundboden gewesen. Darüber gab uns aber die Section keinen positiven Aufschluss.

Das Geschwür hatte am Lebenden keinerlei Erscheinungen gemacht, und ist völlig unbemekrt geblieben. Besondere pathogene Pilze sind nicht vorzufinden gewesen, ausser die im Eiter gewöhnlich vorkommenden Staphylococcus pyogenes aureurs, und Streptococcus pyogenes, wie das patholog. anatomische Laboratorium nach vorgenommenen Culturversuchen mit dem Eiter kurz berichtete. Dahin gestellt muss es aber gelassen sein, ob nicht ein anderer pathogener Microorganismus, die Infection verursachte, zumal wenn wir uns die noch unbekannten pathogenen Microorganismen vor Augen halten, ferner solche Infectionsträger, von denen wir nach Miller's und Kreibohm's Untersuchungen wissen, dass sie nicht gezüchtet werden können, also in gar keinen Culturenversuche zu Tage treten.

Eine Verletzung des Frenulum ist wohl nicht so selten, und so können wir diese Möglichkeit annehmen, jedoch können wir villeicht auch an eine andere Eventualität denken, die durch die knappe Nachbarschaft des Ausführungsganges der Speicheldrüse gegeben ist. Es konnte vielleicht in der Mündun des Speichel-Ausführungsganges sich ein Speichelconcrement gebildet haben, welches durch den entzündlichen Reiz eine Abscedirung verursachte. Ein solches Concrement kann dann im Abscess verloren gegangen sein,

und brauchte bei der Section nicht vorgefunden zu werden. Allerdings nur eine Vermuthung, an deren Möglichkeit wegen der Besonderheit des Falles gedacht werden muss.

Ein ähnlicher Fall wird in der Literatur meines Wissens nach kaum beschrieben vorgefunden; und er verdient die Würdigung nicht nur wegen des klinischen Interesses, sondern belehrt uns auch darüber, dass der Mundhöhle eine besondere Berücksichtigung zu Theil werden muss. Es muss die Mundhöhle möglichst rein, die Schleimhaut intact gehalten werden um Infectionen von dieser Lagerstätte der Microorganismen aus vorzubeugen.